

PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT TECHNICZNY

EGZ.

Inwestor: **Burmistrz Rajgrodu**
 ul. Warszawska 32
 19-206 Rajgród

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Rozbudowa z przebudową drogi gminnej 102883B w miejscowości
Miecze gm. Rajgród

Adres obiektu budowlanego:

woj. podlaskie, powiat grajewski, gm. Rajgród, Miecze

Kategoria obiektu budowlanego:

XXV, IV, XXVII

Lokalizacja inwestycji, identyfikatory działek:

Działki inwestora

200404_5.0016 Miecze: 325, 314, 271/2, 269;

200404_5.0019 Pieńczykówek: 88;

Działki przeznaczone do podziału

200404_5.0016 Miecze: 327/6, 313, 323, 299, 298, 297, 296, 315, 272/4, 367;

200404_5.0019 Pieńczykówek: 82/12, 90/4, 82/7, 362/2, 362/1, 82/2, 82/5;

Ograniczone użytkowanie

200404_5.0016 Miecze: 272/3, 271/1, 289, 338/3, 291, 315;

200404_5.0019 Pieńczykówek: 87/1

Zespół autorski:	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Czyż	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: PDL/0047/PWBD/22	Branża drogowa	
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Bandurski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: WAM/0035/PBD/21	Branża drogowa	

Podgórze, 05.06.2026

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Oświadczenie projektanta	3
1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień	4
2. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby	8
I. CZĘŚĆ OPISOWA	10
1. Zakres robót budowlanych	10
2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	11
2.1. Jezdnia	11
2.2. Pobocza	11
2.3. Zjazdy	11
2.4. Odwodnienie	12
2.5. Roboty ziemne	12
3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu	17
3.1. Przebieg drogi w planie – geometria pozioma	17
3.2. Przebieg drogi w profilu – geometria pionowa	17
3.3. Zieleń	17
4. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych. 17	
4.1. Odwodnienie	17
4.1.1. Rowy	17
4.1.2. Przepusty pod zjazdami	18
4.1.1. Przepusty pod jezdnią	19
4.2. Kanał technologiczny	19
4.3. Stała organizacja ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu	19
4.4. Czasowa organizacja ruchu	19
4.5. Ochrona punktów osnowy geodezyjnej	19
5. Uwagi końcowe	20
6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	20
6.1. Ocena technicznych właściwości podłoża gruntowego	20
6.2. Opis warunków wodnych	20
6.3. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	20
6.4. Kategoria geotechniczna	20
7. Część graficzna	21
Przekroje normalne – skala 1:50, 1:100	rys. 2.5-2.6
Profil podłużny – skala 1:100/1000	rys. 4.1-4.2
Przekroje poprzeczne – skala 1:100	rys. 5.1-5.4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Oświadczam, że projekt pn.:

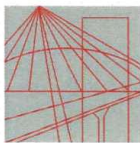
„Rozbudowa z przebudową drogi gminnej 102883B w miejscowości Miecze gm. Rajgród”

Wykonany jest w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Zespół autorski:	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Czyż	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: PDL/0047/PWBD/22	Branża drogowa	
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Bandurski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: WAM/0035/PBD/21	Branża drogowa	

Podgórze, 05.06.2026

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 czerwca 2022 r.

POIIB.KK.7131-7132/013/22

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b oraz art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan DANIEL CZYŻ
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 18 listopada 1991 r. w Ostrołęce
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0047/PWBD/22

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej,
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów, w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej,
- 6) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej,
- 7) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej.

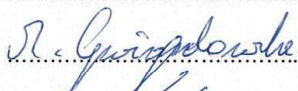
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 735, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
4. Sekretarz Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski


.....

.....

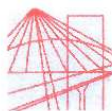
.....

.....



Otrzymują:

1. Pan Daniel Czyż
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b i art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan BARTŁOMIEJ BANDURSKI

magister inżynier budownictwa
ur. dnia 16 sierpnia 1993 r. w Działdowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0035 /PBD/21

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INŻYNIERYJNEJ 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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2. mgr inż. Wojciech Rudzki

3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Bartłomiej Bandurski upoważniony jest:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III.** Na podstawie art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze 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.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
- 2. mgr inż. Wojciech Rudzki 
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

Otrzymuje:

- 1. Pan Bartłomiej Bandurski
10-699 Olsztyn, ul. Jarocka 77C/33
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

2. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-FZC-ZID-H27 *

Pan Daniel Czyż o numerze ewidencyjnym PDL/BD/0111/22

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

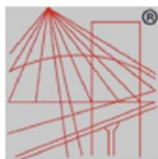
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-04 10:13:03 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.





o numerze weryfikacyjnym:

WAM-GZR-9ME-5JN *

Pan Bartłomiej Bandurski o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0100/21

adres zamieszkania

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-15 11:59:21 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót budowlanych

Przedsięwzięcie przewiduje budowę jezdni, zjazdów, odwodnienia drogi. Drogę projektuje się w śladzie istniejącej gruntowej, na końcu opracowania przy drodze wojewódzkiej występuje jezdnia bitumiczna o szerokości ok. 4,5-6,0m.

W ramach budowy obiektu budowlanego projektuje się:

- Drogę klasy L o długości 3116,50mb
- Jezdnię 1/2 o szerokości 6,0m (2x3,0m) i nawierzchni z bitumicznej,
- Zjazdy na posesje o nawierzchni bitumicznej,
- Skrzyżowania o nawierzchni bitumicznej,
- Pobocza z kruszywa o szerokości 0,75-1,60m,
- Budowa przepustu na kanale „Doprowadzalnik A”,
- Budowę/przebudowę rowów przydrożnych i melioracyjnych
- Budowę/przebudowę przepustów
- Odtworzenie zastawek na przepustach

Zakres inwestycji przewiduje:

Roboty przygotowawcze i ziemne:

- oznakowanie robót,
- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- wycinkę i karczowanie drzew kolidujących z inwestycją i zagrażających bezpieczeństwu użytkowników ruchu,
- wycinkę wszystkich krzewów z całego pasa drogowego,
- zdjęcie warstwy humusu,
- wymiana gruntów organicznych zalegających w podłożu gruntowym,
- wykopy i nasypy – niwelacja do projektowanej niwelety nawierzchni,
- wykonanie rozbiórek lub regulacji wysokościowych istniejących nawierzchni,
- dokonanie regulacji wysokościowej istniejącej armatury,
- budowę odwodnienia drogi
- rozbiórka mostu na kanale „Doprowadzalnik A”,
- budowa przepustu na kanale „Doprowadzalnik A”,

Nawierzchnia:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- budowę nowych konstrukcji nawierzchni,
- budowa nowych i przebudowę dotychczas istniejących w terenie zjazdów indywidualnych,
- wykonanie nawierzchni.

Roboty wykończeniowe

- umacnianie i profilowanie poboczy,
- uprzątnięcie placu budowy,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

- umocnienia i pokrycia warstwą ziemi urodzajnej (humusem) skarp,

Wszelkie inne roboty jakie okażą się niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia.

2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

2.1. Jezdnia

W ciągu drogi zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0m z niezbędnymi poszerzeniami na łukach, o nawierzchni bitumicznej. Przyjęto pochylenie jezdni dwustronne 2% oraz jednostronne 2% - 5%. Przyjęto kategorię ruchu KR1, podłoże gruntowe G1 oraz G4.

Zaprojektowana konstrukcja drogi dla podłoża G1 w km 0+000 – 2+800

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm
- warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej CNR 0-31,5 gr. 20cm

Zaprojektowana konstrukcja drogi dla podłoża G4 w km 2+800 – 3+116,50

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 30cm

2.2. Pobocza

W ciągu drogi zaprojektowano pobocza z kruszywa łamanego o szerokości 0,75-1,60m i gr. 9cm.

Przyjęto pochylenie poprzeczne na poboczach 6-8%. Zaprojektowano odcinki zapewniające zachowanie porządku w ruchu drogowym oraz ciągłość przyjętych rozwiązań projektowych.

Szczegółową lokalizację, geometrię i rodzaj konstrukcji poboczy przedstawiono na rys. 2. i rys. 3

2.3. Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano jako utwardzone z betonu asfaltowego.

Konstrukcja zjazdów

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr 4cm
 - warstwa wiążąca betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
 - warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm
 - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 30cm
- (w przypadku gruntów G4)

Parametry techniczne projektowanych zjazdów:

Zjazdy indywidualne:

- Szerokość jezdni -zgodnie z PZT
- Skosy 1.5:1.5

- Pochylenie podłużne, na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 15 %.

2.4. Odwodnienie

Odwodnienie drogi projektuje się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych na teren przyległy projektowanego pasa drogowego poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych oraz powierzchniowo do projektowanych rowów przydrożnych i melioracyjnych.

Przedsięwzięcie przewiduje rozbiórkę istniejących rowów i przepustów kolidujących z zamierzeniem, budowę i przebudowę rowów, budowę i przebudowę przepustów oraz odtworzenie zastawek.

Szczegółową lokalizację, geometrię i rodzaj konstrukcji przedstawiono w części graficznej.

Elementy do rozbiórek

rozbierane przepusty					
Przepusty po prawej stronie					
I.p.	km	hm	średnica (mm)	długość (m)	uwagi
1	0	75	800	9	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
2	0	347	600	9	włot i wylot umocniony ściankami czołowymi
3	0	507	600	6,4	brak umocnień
4	1	189	600	8,2	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
5	1	204	600	6,5	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
6	1	469	800	8,4	włot i wylot umocniony skrzydełkami
Przepusty po lewej stronie					
I.p.	km	hm	średnica (mm)	długość (m)	
1	0	74	800	8,3	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
2	0	259	800	8,8	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
3	0	484	600	8	włot i wylot umocniony ściankami czołowymi
4	0	666	600	9,1	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
5	1	193	600	6,6	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
Przepusty pod jezdnią					
I.p.	km	hm	średnica (mm)	długość (m)	
1	0	66	1200	10	umocniony włot i wylot ściankami czołowymi
2	1	198	-	-	konstrukcja tymczasowa z elementów żelbetowych oraz zastawki
3	1	478	1000	9	włot zastawka, wylot umocniony skrzydełkami
4	1	728	1000	9,4	umocniony włot i wylot ściankami czołowymi
5	1	889	600	9,2	brak umocnień
6	2	168	600	8,9	brak umocnień
7	2	245	Most		wymiary w świetle szer. 3,8m wys. 2,25m

2.5. Roboty ziemne

W ciągu drogi zalegają grunty organiczne które podlegają wymianie na grunt niewysadzinowy. Przy wykonywaniu poszerzeń istniejących nasypów należy usunąć humus na pełną głębokość zalegania.

Tabela wymiany gruntu

otwór	geotechniczny	km	miąższość torfu	miąższość humusu	rzędna otworu	rzędna torfu	głębokość torfu	głębokość nasypu	szer. wymiany gruntu	powierzchnia przekroju [m2]	wymiana gruntu m3
1	0	0			116,2						
	50	2,7				3,3	0,6	15,9	42,93		
2	250	2,7			114,8	111,5	3,3	0,6	15,9	42,93	8586
3	500	4			114,85	110,35	4,5	0,5	19,5	78	15116,25
4	750	2,8			114,9	111,6	3,3	0,5	15,9	44,52	15315
5	1000	2,8			115,1	111,8	3,3	0,5	15,9	44,52	11130
6	1200	2			115,75	112,05	3,7	1,7	17,1	34,2	7872
7	1470	0	0,5		115,75			1		0	4617
8	1730	1			115,5	113,8	1,7	0,7	11,1	11,1	1443
9	1950	0,3			115,5	114,5	1	0,7	9,6	2,88	1537,8
10	2170	0			116					0	316,8
									SUMA	65933,85	

Przewiduje się wymianę gruntu w ilości ok. 65933,85m3. Wykonanie odwodnienia oraz umocnienia skarp podczas wykopów po stronie wykonawcy.

Tabela robót ziemnych

Pikieta	Powierzchnia wykopu (m2)	Objętość wykopu (m3)	Powierzchnia nasypu (m2)	Objętość nasypu (m3)	Całk. obj. wykopu (m3)	Całk. obj. nasypu (m3)
0+000	4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+015	3,04	53,42	1,89	14,47	53,42	14,47
0+028	3,74	44,60	0,20	14,32	98,02	28,78
0+050	2,79	70,98	0,42	6,73	169,00	35,52
0+075	10,18	162,08	0,30	9,04	331,08	44,56
0+100	3,87	175,60	1,26	19,48	506,68	64,03
0+125	4,95	110,26	0,42	20,99	616,93	85,03
0+150	4,63	119,74	0,19	7,69	736,67	92,72
0+175	5,05	121,00	0,11	3,73	857,67	96,44
0+200	5,45	131,25	0,02	1,53	988,92	97,98
0+225	4,13	119,69	0,14	1,93	1108,61	99,91
0+250	3,70	97,80	0,45	7,30	1206,41	107,21
0+275	5,49	114,87	0,25	8,74	1321,29	115,95
0+300	4,18	120,95	1,44	21,16	1442,23	137,11
0+325	3,42	94,98	2,64	50,95	1537,22	188,07
0+350	4,89	103,82	1,74	54,77	1641,03	242,83
0+375	5,21	126,26	2,00	46,75	1767,29	289,58

0+381	5,13	31,07	2,24	12,72	1798,37	302,31
0+406	4,20	112,47	0,81	38,35	1910,84	340,65
0+431	3,59	94,86	1,18	24,36	2005,70	365,01
0+450	4,60	79,55	0,87	19,91	2085,25	384,93
0+475	5,24	123,09	0,35	15,16	2208,34	400,08
0+500	5,30	131,81	0,14	6,09	2340,16	406,17
0+525	4,69	124,83	0,24	4,78	2464,99	410,95
0+550	4,27	111,97	0,53	9,61	2576,96	420,56
0+575	2,80	88,43	0,46	12,31	2665,39	432,87
0+600	2,78	69,76	0,71	14,60	2735,15	447,47
0+623	2,62	62,09	1,65	27,17	2797,24	474,64
0+649	6,20	121,95	6,25	101,05	2919,19	575,68
0+675	3,07	123,17	2,69	115,96	3042,35	691,64
0+700	2,00	63,38	1,80	56,13	3105,73	747,77
0+725	2,43	55,39	1,04	35,46	3161,12	783,23
0+750	2,86	66,16	0,63	20,86	3227,28	804,09
0+775	3,31	77,18	0,42	13,17	3304,46	817,26
0+800	3,89	89,96	0,17	7,32	3394,42	824,58
0+825	3,75	95,40	0,19	4,41	3489,83	828,98
0+850	2,95	83,64	0,48	8,33	3573,47	837,31
0+875	2,75	71,16	0,65	14,13	3644,63	851,45
0+900	2,47	65,15	0,70	16,89	3709,78	868,33
0+925	2,41	60,89	1,20	23,70	3770,67	892,03
0+950	2,27	58,43	1,60	35,00	3829,10	927,03
0+974	2,38	55,85	0,98	31,01	3884,95	958,04
1+000	2,65	65,31	0,57	20,05	3950,26	978,08
1+025	2,64	66,18	0,34	11,37	4016,43	989,45
1+050	3,02	70,79	0,17	6,41	4087,22	995,86
1+075	4,47	93,67	0,41	7,26	4180,89	1003,12
1+100	5,82	128,62	0,48	11,07	4309,51	1014,19
1+125	5,80	145,22	0,76	15,43	4454,73	1029,62
1+150	4,70	131,33	2,50	40,75	4586,06	1070,37
1+172	5,18	106,64	3,13	60,75	4692,70	1131,11
1+202	17,33	348,68	0,00	48,36	5041,38	1179,48
1+233	7,09	377,97	1,45	22,33	5419,35	1201,81
1+250	8,70	130,19	2,06	28,93	5549,54	1230,74
1+275	11,30	250,07	1,75	47,63	5799,61	1278,37
1+300	6,57	223,40	1,75	43,67	6023,01	1322,04

1+325	3,29	123,24	1,80	44,29	6146,25	1366,33
1+350	3,67	87,01	1,58	42,25	6233,26	1408,59
1+375	4,26	99,18	1,12	33,78	6332,45	1442,36
1+400	4,96	115,36	0,77	23,65	6447,80	1466,01
1+425	4,74	121,33	0,71	18,54	6569,13	1484,55
1+450	5,39	126,62	0,84	19,34	6695,75	1503,89
1+475	14,38	247,07	0,00	10,48	6942,83	1514,37
1+500	5,73	251,40	0,09	1,09	7194,23	1515,45
1+525	4,93	133,31	0,56	8,06	7327,53	1523,51
1+565	4,41	186,07	1,81	47,26	7513,60	1570,77
1+600	3,43	137,66	1,46	57,59	7651,26	1628,37
1+625	2,75	77,29	1,44	36,27	7728,55	1664,64
1+650	2,87	70,20	1,13	32,16	7798,75	1696,80
1+675	3,84	83,84	0,59	21,44	7882,59	1718,24
1+700	5,13	112,10	0,71	16,25	7994,69	1734,49
1+725	5,94	138,37	1,35	25,78	8133,06	1760,27
1+750	4,40	129,33	0,81	26,96	8262,40	1787,23
1+775	3,85	103,17	0,73	19,25	8365,57	1806,48
1+800	2,87	84,01	1,01	21,73	8449,58	1828,21
1+825	3,06	74,09	1,01	25,26	8523,67	1853,47
1+850	3,98	87,89	0,79	22,58	8611,56	1876,05
1+875	5,65	120,32	0,40	14,90	8731,88	1890,95
1+900	5,14	134,85	0,12	6,46	8866,73	1897,41
1+925	4,58	121,50	0,43	6,85	8988,23	1904,25
1+950	4,09	108,38	0,35	9,78	9096,61	1914,03
1+975	3,94	100,41	0,34	8,65	9197,02	1922,68
2+000	3,49	92,91	0,28	7,78	9289,93	1930,47
2+025	2,20	71,11	0,81	13,64	9361,04	1944,11
2+050	1,98	52,25	1,20	25,11	9413,30	1969,22
2+075	2,12	51,23	1,43	32,87	9464,53	2002,09
2+100	2,23	54,30	1,57	37,42	9518,83	2039,51
2+125	2,47	58,66	1,52	38,59	9577,49	2078,10
2+150	3,09	69,50	1,31	35,40	9646,99	2113,50
2+175	2,55	70,52	1,29	32,52	9717,51	2146,02
2+200	2,21	59,52	1,94	40,39	9777,03	2186,41
2+225	2,31	56,48	1,40	41,76	9833,50	2228,17
2+250	2,62	61,51	1,08	31,02	9895,02	2259,19
2+275	3,81	80,30	0,47	19,34	9975,32	2278,53

2+299	3,75	90,82	0,81	15,38	10066,14	2293,91
2+325	3,81	98,02	0,23	13,84	10164,16	2307,75
2+357	3,36	114,42	0,00	3,77	10278,58	2311,52
2+400	2,88	132,97	0,49	10,72	10411,55	2322,24
2+450	4,65	187,64	0,09	14,54	10599,20	2336,78
2+475	5,12	122,14	0,00	1,08	10721,34	2337,86
2+500	5,16	128,54	0,00	0,00	10849,88	2337,86
2+525	4,27	117,91	0,01	0,07	10967,79	2337,93
2+550	2,58	85,63	0,38	4,80	11053,42	2342,73
2+575	2,07	58,11	0,46	10,47	11111,53	2353,19
2+600	2,45	56,47	0,22	8,43	11168,01	2361,62
2+625	3,32	72,09	0,00	2,73	11240,10	2364,35
2+650	4,78	101,19	0,00	0,04	11341,29	2364,39
2+675	4,74	118,97	0,00	0,00	11460,26	2364,39
2+700	3,28	100,25	0,15	1,85	11560,51	2366,24
2+725	1,84	63,98	0,49	8,01	11624,48	2374,25
2+750	3,02	60,79	0,11	7,51	11685,27	2381,76
2+775	3,91	86,67	0,00	1,40	11771,94	2383,15
2+805	4,20	120,65	0,01	0,14	11892,59	2383,30
2+826	3,54	82,11	0,03	0,37	11974,70	2383,66
2+850	1,37	58,69	0,00	0,37	12033,38	2384,04
2+875	1,20	32,20	0,00	0,04	12065,58	2384,08
2+900	3,13	54,20	0,00	0,00	12119,78	2384,08
2+925	3,17	78,79	0,00	0,00	12198,57	2384,08
2+950	4,07	90,56	0,00	0,00	12289,13	2384,08
2+975	5,63	121,23	0,00	0,00	12410,36	2384,08
3+013	3,61	173,95	0,05	1,04	12584,31	2385,11
3+050	3,08	123,00	0,00	0,91	12707,31	2386,02
3+075	2,90	74,79	0,00	0,05	12782,10	2386,08
3+090	3,68	48,40	0,24	1,75	12830,50	2387,83
3+101	3,77	39,36	0,07	2,23	12869,85	2390,06
3+112	4,24	42,86	0,00	0,50	12912,72	2390,56
3+116,5	4,18	17,15	0,00	0,00	12929,87	2390,56

Usunięcie humusu: $7,0 \cdot (3116,5 - 2000) \cdot 0,30 = 2\,344,65 \text{ m}^3$

Wykop: $12929,87 - 2\,344,65 = 10585,22 \text{ m}^3$

Nasyp: $2390,56 \text{ m}^3$

3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu.

3.1. Przebieg drogi w planie – geometria pozioma

Projekt nawiązuje w sposób bezpośredni do otaczającego terenu pod względem sytuacyjnym jak również wysokościowym. Rozwiązania geometryczne sieci drogowej oraz pozostałych urządzeń dopasowane są do istniejącego zagospodarowania, posesji sąsiadujących z pasem drogowym.

Trasa w planie składa się z odcinków prostych i łuków poziomych.

Projektowana droga posiada przekrój szlakowy. Przekrój poprzeczny korony drogi zostanie utworzony ze spadkami zapewniającymi sprawny odpływ wód, pobocza będą utworzone ze spadkiem jednostronnym 6-8%.

3.2. Przebieg drogi w profilu – geometria pionowa

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących warunków gruntowych, istniejącego zagospodarowania terenu oraz tak, aby zoptymalizować roboty ziemne na całej długości projektowanego zamierzenia. Zaprojektowane normatywne spadki podłużne oraz poprzeczne zapewnią sprawny spływ wód z jezdni.

3.3. Zieleń

Przedsięwzięcie przewiduje wycinkę drzew oraz krzewów z pasa drogowego.

Usuwanie drzew i krzewów zostanie ograniczone do minimum oraz będzie prowadzone w okresie od początku września do końca lutego lub w tym okresie pod nadzorem specjalisty posiadającego wiedzę z zakresu ornitologii, po dokonaniu przez nadzór przyrodniczy bezpośrednio przed podjęciem prac (max.3 dni) weryfikacji co do braku występowania czynnych siedlisk gatunków podlegających ochronie.

Nawierzchnie nieutwardzone zostaną zahumusowane gr. 10cm oraz obsiane mieszkankami traw.

4. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych.

4.1. Odwodnienie

Odwodnienie drogi projektuje się powierzchniowo do rowów przydrożnych. Aby zachować ciągłość rowów projektuje się budowę i przebudowę przepustów pod zjazdami i jezdnią.

4.1.1. Rowy

Przebudowę rowów melioracyjnych zaprojektowano o szerokości dna 0,5mb, skarpa wewnętrzna o nachyleniu 1:2, zewnętrzna o nachyleniu 1:1.5.

Rowy melioracyjno-drogowe występują w km str L 0+066 – 1+198 oraz str P 0+066 – 1+478.

Budowę i przebudowę rowów drogowych zaprojektowano o szerokości dna 0,5mb, skarpy o nachyleniu 1:1.5.

Projektowane rowy str L		
odcinek nr	początek	koniec
1	0+005	1+198
2	1+215	1+478
3	1+495	1+800
4	1+810	2+005

5	2+020	2+335
Projektowane rowy str P		
odcinek nr	początek	koniec
1	0+007	1+585
2	1+600	1+800
3	1+810	2+005
4	2+020	2+410
5	2+433	2+780

4.1.2. Przepusty pod zjazdami

Projektuje się budowę i przebudowę przepustów o średnicach 400-800mm i długości 8,0-9,0mb z rur PEHD. Wlot i wylot umocniony prefabrykowanymi ściankami czołowymi o ile nie występuje zastawka wg poniższej tabeli. Przepusty należy posadowić na ławie z kruszywa naturalnego 0-31,5 o gr. 50cm i szer. 2,0m dla średnicy 800mm, gr. 30cm i szer. 1,5m dla średnicy 600mm oraz gr. 30cm i szer. 1,2m dla średnicy 400mm. Zasypkę wykonać z gruntu przepuszczalnego.

Ze względu na odtwarzanie rowów melioracyjnych oraz występujących na nich zastawkach, należy je odtworzyć. Zastawki wykonać jako prefabrykowane.

Przepusty po prawej stronie					
l.p.	km	hm	średnica (mm)	długość (m)	uwagi
1	0	75	800	8	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
2	0	347	800	8	
3	0	507	800	8	
4	1	189	600	9	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
5	1	204	600	9	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
6	1	312	600	8	
7	1	469	600	8	
8	1	486	600	8	
9	1	723	400	8	
10	1	886	400	8	
11	2	164	400	8	
12	2	284	400	8	
13	2	438	400	9	
14	3	67	400	8	
Przepusty po lewej stronie					
1	0	30	400	8	
2	0	74	800	8	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
3	0	259	800	8	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
4	0	484	800	8	
5	0	666	600	8	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
6	1	193	600	9	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
7	1	430	400	8	
8	1	470	400	8	
9	1	734	400	8	
10	1	894	400	8	
11	2	155	400	8	

4.1.1. Przepusty pod jezdnią

Przepusty pod jezdnią						
oznaczenie	l.p.	km	hm	średnica (mm)	długość (m)	uwagi
P1	1	0	66	1200	10	
P2	2	1	198	1000	10	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
P3	3	1	478	1000	10	wlot zastawka, wylot umocniony ścianką czołową
P4	4	1	728	1000	11,5	
P5	5	1	889	600	11,5	
P6	6	2	168	600	11,5	
P7	7	2	425	konstrukcja stalowa	14,52	397x267cm

Projektuje się budowę i przebudowę przepustów o średnicach 600-1200mm i długości 10,0-11,5mb z rur PEHD oraz budowę przepustu na kanale „Doprowadzalnik A” z konstrukcji stalowej typu viaplate VP2-N8 o wym. 397x273cm i dł. 15,42mb.

Przepusty z rur PEHD należy posadawić na ławie z kruszywa naturalnego 0-31,5 o gr. 50cm i szer. 2,0m. Wlot i wylot umocnić prefabrykowanymi ściankami czołowymi, zasypkę wykonać z gruntu przepuszczalnego.

Przepust P7 na kanale „Doprowadzalnik A”

W celu zachowania przepływu wody należy wykonać kanał obiegowy o szerokości dna niezbędnej do przeprowadzenia przepływającej wody. Zaleca się umocnienie dna w przypadku rozmywania. Istniejący przepływ wody zablokować groblą z gruntu nieprzepuszczalnego bądź z grodzic stalowych. Odwodnienie wykopu np. przez igłofiltry, pompowanie, szczegółowy sposób odwodnienia po stronie wykonawcy.

Przepust P7 posadawić na ławie z kruszywa naturalnego 0-31,5 o gr. 60cm położonej na geotkaninie. Pod ławą wykonać wymianę gruntu na grunt niewysadzinowy. Nad przepustem należy wykonać parasol ochronny z geomembrany obustronnie obłożonej geowłókniną.

Wlot i wylot przepustu należy umocnić obrukowaniem z kamienia polnego na zaprawie cementowej na długości 3,0mb i na całej wysokości skarpy. Zakończenie obrukowania na dnie cieku umocnić palisadą drewnianą.

4.2. Kanał technologiczny

Przewiduje się zwolnienie z budowy kanału technologicznego.

4.3. Stała organizacja ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na etapie końcowym realizacji inwestycji wykonawca robót dokona oznakowania projektowanego odcinka zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

4.4. Czasowa organizacja ruchu

Na czas realizacji inwestycji wykonawca robót opracuje projekt tymczasowej organizacji ruchu i przedstawi go do uzgodnienia w oddzielnym opracowaniu.

4.5. Ochrona punktów osnowy geodezyjnej

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, dotyczy to szczególnie punktów Państwowej osnowy geodezyjnej. W przypadku uszkodzenia bądź jakiegokolwiek naruszenia w/w punktów. Wykonawca ma obowiązek niezwłocznie poinformować o tym odpowiednie służby oraz na swój koszt odtworzyć punkt po uzgodnieniu.

5. Uwagi końcowe

Podczas wykonywania robót ziemnych szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie podziemne. W pobliżu urządzeń podziemnych roboty wykonywać ręcznie. Szczegółową lokalizację uzbrojenia, pokazaną na mapie geodezyjnej Wykonawca winien ustalić za pomocą przekopów próbnych.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującym prawem budowlanym, polskimi normami, przepisami i warunkami technicznymi wykonania odbioru, aktualną sztuką i wiedzą techniczną, pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem przepisów BHP i p. poź.. Projektowane uzbrojenie należy układać wg projektów branżowych i zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach.

Ze względu na lokalizację budowli znajdujących się obecnie bardzo blisko krawędzi jezdni Wykonawca robót musi zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia robót, tak żeby nie uszkodzić tych budowli.

Wykonawca musi wykonać ocenę stanu istniejącego budynków przed budową. Wszelkie prace w rejonie budynków zlokalizowanych blisko drogi należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby nie naruszyć fundamentów budynków.

Istniejące rowy należy przebudować tylko w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym lub jeśli to będzie konieczne z uwagi na poprawę warunków odwodnienia.

Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie budowy drogi należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

6.1. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Nawierzchnię drogi stanowią nasypy zbudowane z piasków drobnych, średnich i żwirów, lokalnie z domieszką gruzu. Nasypy występują do głębokości 0.40 – 1.70 m ppt. Pod nasypami, w części południowej terenu zalegają torfy, kreda jeziorna i gytie. Grunty te występują do głębokości 1.00 – 4.50 m ppt. Poniżej nawiercono piaski drobne i średnie, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID=0.40$. Miejscami, rejon otworów 8 – 10 pod torfami i nasypami występują zastoiskowe gliny pylaste i pyły, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL=0.20$. W części północnej terenu pod nasypami występują morenowe, twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste o stopniu plastyczności $IL=0.20$, przewarstwione piaskami.

6.2. Opis warunków wodnych

Wodę gruntową nawiercono w otworach 2 - 11 na głębokości 1.40 – 5.50 m ppt. Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 1.25 – 2.40 m ppt. tj. na rzędnych 113.55 – 115.25 m n.p.m. Możliwe jest okresowe podnoszenie się poziomu wody gruntowej o ok. 1.00 – 1.50 m. W terenie panują warunki do okresowego utrzymywania się wód opadowych i roztopowych na stropie gruntów spoistych i torfów.

6.3. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Przy założeniu przeciętnych warunków wodnych, grunty występujące w podłożu należy zaliczyć do grupy G4 – grunty bardzo wysadzinowe, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły i piaski gliniaste oraz G1 – grunty niewysadzinowe, piaski drobno- i średnioziarniste. Torfów, gytii i kredy jeziornej nie klasyfikuje się.

6.4. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zaliczono obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

7. Część graficzna