



PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	<i>Przebudowa DP 1515N Robity - Kandyty - Wortawki na odcinku Sągnyty- Lipniki</i>
Adres obiektu budowlanego:	<i>woj. warmińsko – mazurskie, powiat bartoszycki, gmina Bartoszyce</i>
Kategoria obiektu budowlanego:	<i>IV; XXV</i>
Inwestor:	<i>Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce Dąbrowa ;A 11-200 Bartoszyce</i>
Identyfikator działek ewidencyjnych:	<i>280105_2.0025.16; 280105_2.0041.139/3; 280105_2.0041.139/2; 280105_2.0041.152</i>

<i>Zespół autorski</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność i nr uprawnień budowlanych</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Data opracowania</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	mgr inż. Karol Łomecki	specjalność inżynierska drogowa WAM/0034/PWBD/21	Branża drogowa	czerwiec 2023 r.	
Asystent projektanta	mgr inż. Radostaw Płózka	-	Branża drogowa	czerwiec 2023 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenie projektanta	3
Uprawnienia budowlane	4
Zaświadczenia izby budowlanej	5
Projekt techniczny	6
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	6
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	10
3. Dokumentacja geologiczno – inżynierska	10
4. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne	10
5. Projektowane sieci uzbrojenia terenu	12
6. Część rysunkowa	13

Oświadczenie projektanta

Bartoszyce, dn. 30 czerwca 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu dla zadania pn.:

Przebudowa DP 1515N Robity - Kandyty - Worławki na odcinku Sagnity- Lipniki

realizowany na działkach ewidencyjnych:

obręb 25- Lipniki dz. nr 16, obręb 41- Sagnity dz. nr 139/3, 139/2, 152, gm. Górowo Ił.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
18-532 Olsztyn, Plac Konstytucji Polskiej 1

WAM.OKK.U.23.21.136.20

Discutăm din 31 martie 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1171), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 13 ust. 2 i ust. 3, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b) i pkt 15a, oraz 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 uśrednieniu, że spełnienie wszystkich warunków w zakresie wyznaczania zawołanego oraz po złożeniu opłaty na uprawnienia budowlane z tytułu posługi wyszczególnionej w załączniku nr 1 do rozporządzenia, przy czym nie ma możliwości skorzystania z ulgi.

PAN KAROL LOMECKI
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 11 maja 1979 r. w Warszawie

ur. dnia 11 maja 1979 r. w Bartoszycach

streszczenie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0034/PWBD/21

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INŻYNIERYJNEJ DROGOWEJ

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłosa strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odpuszcza się od uiszczenia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budżetowych wykonano na odroczenie decyzji.

For example:

- [illegible]

Stated orzekniacy

Dkregowel Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmasowicz



Pan Karol Łomecki upoważniony jest:

20

1. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawierania budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzenia projektu zaopiniowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności,

H. Na podstawie art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z objektem, takim 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.

Stated orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej):

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Wojciech Rudziński
3. mgr inż. Mariusz Janowski

Order number:

1. Pan Karol Lomecki
11-200 Bartoszyce, ul. Kościuszki 12
2. Olgosowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

10

Zaświadczenia izby budowlanej



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: WAM-1UA-HZY-M3F *

Pan Karol Łomecki o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0099/21
adres zamieszkania ul. Kościuszki 12, 11-200 Bartoszyce
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-06-01 do 2024-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-05 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Zakresem opracowania objęto przebudowę drogi powiatowej nr 1515N Robity - Kandyty - Worławki na odcinku Sągńity- Lipniki na obszarze Powiatu Bartoszyckiego o łącznej długości ok. 995m.

Drogę zaprojektowano o nawierzchni z mieszanki mineralno- asfaltowej.

Przyjęto następujące dane wyjściowe do sporządzenia projektu budowlanego:

- 1) Klasa drogi – Z (zbiorcza);
- 2) Droga jednojezdniowa w terenie zabudowanym;
- 3) Przekrój jezdni – 1x2;
- 4) Przekrój drogi – drogowy;
- 5) Obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś;
- 6) Kategoria obciążenia ruchem – KR3;
- 7) Prędkość do projektowania $V_p=40$ km/h;
- 8) Kategoria terenu – płaski;
- 9) Przekrój poprzeczny jezdni – dwu- i jednospadowy;
- 10) Szerokość jezdni – 5,50 m;
- 11) Szerokość drogi dla pieszych – 2,00 m;
- 12) Szerokość pobocza – 0,50 m;
- 13) Warunki gruntowe – grunt o kategorii podłoża G2;
- 14) Warunki wodne – dobre;
- 15) Kategoria geotechniczna – pierwsza.

Projektowana droga powiatowa nr 1515N Robity - Kandyty - Worławki na odcinku Sągńity- Lipniki objęta zamierzeniem realizowana jest w celu dostosowanie szerokości spełniającej wymagania dla drogi klasy Z realizowana jest w celu poprawy komunikacji i dojazdu do posesji.

Roboty zaprojektowano zgodnie z wymogami funkcjonalnymi uwzględniającymi granice istniejącego pasa drogowego drogi, jak i poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnionych interesów osób trzecich realizowane poprzez zapewnienie dostępu do drogi możliwie największej ilości mieszkańców i użytkowników.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1518), dla drogi klasy Z w trudnych warunkach przyjęto prędkość projektową $V_p=40$ km/h. Z uwagi na

warunki terenowe i szerokość pasa drogowego uwzględniając wymogi ww. rozporządzenia, przyjęto szerokość drogi w trudnych warunkach równą 5,50 m.

Przy projektowaniu geometrii poziomej i pionowej drogi brano pod uwagę charakter terenu, istniejącej zabudowy, konieczność prawidłowego odwodnienia oraz zalecenia inwestora i uzgodnienia.

Niniejszy projekt przedstawia rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe, przekroje poprzeczne w zakresie niezbędnym do załatwienia spraw formalno – prawnych związanych z wykonaniem wymienionych robót.

Geometryczne rozwiązanie dostosowano maksymalnie do wymogów wynikających z:

- uwarunkowań lokalnych i terenowych,
- możliwości terenowych.

Na odcinku objętym projektem występuje infrastruktura techniczna, którą należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami uzgodnień branżowych dokonanych u właściwych dysponentów tych sieci.

Wymiarowanie pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

Rozwiązania wysokościowe przedstawiono na planie sytuacyjnym projektu zagospodarowania terenu i przekrojach poprzecznych.

Projektowana droga będzie posiadała przekrój drogowy a w msc. Sągnity częściowo półuliczny. Jezdnia będzie posiadała szerokość 5,50 m i spadek poprzeczny obustronny 2,0 % i jednostronny w kierunku pobocza (krawężnika). Jezdnia będzie jednostronnie częściowo ograniczona krawężnikiem w msc. Sągnity. Pobocza zaprojektowano o szerokości 0,5 m ze spadkiem poprzecznym 6,0%. Skarpy nasypu o nachyleniu 1:1,5.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, oraz Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych, załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014 zaprojektowano przekrój normalny dostosowany do charakteru zagospodarowania terenu, oraz wymogów inwestora.

Z posiadanych przez ZDP danych dotyczących ruchu pojazdów wynika, że drogą poruszają się głównie samochody osobowe, występuje też ruch samochodów ciężarowych oraz pojazdów rolniczych. Można założyć, że przewidywany ruch samochodów ciężarowych (rolniczych) w okresie 20 lat oraz w całym cyklu życia drogi, przeliczony na równoważne osie 100kN da obciążenie pozwalające na zakwalifikowanie ruchu do kat KR3.

Zaprojektowano następujące konstrukcje elementów drogi:

Konstrukcja nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna z SMA 8 na asfalcie PMB 45/80-55 – gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 22P – gr. 7 cm
- podbudowa zasadnicza mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem C50/30 – gr. 22cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$ – gr. 28 cm
- warstwa odcinająca- geowłóknina separacyjna

Łączna grubość konstrukcji Hp = 66 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów bitumicznych

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem C50/30– gr. 20 cm
- warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 5 \text{ MPa}$ – gr. 20 cm

Łączna grubość konstrukcji Hp = 48 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki brukowej betonowej

- kostka brukowa betonowa typu Behaton lub Unistone (grafitowa) – gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 4 cm
- podbudowa z chudego betonu $R_m = 6 \div 9 \text{ MPa}$ –gr. 20cm
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego o wsp. filtracji $k > 8 \text{ m/d}$ – gr. 20cm

Łączna grubość konstrukcji Hp = 52 cm

Konstrukcja poszerzenia

- brukowiec 15/17 - gr. 15/17 cm – gr. 15/17 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm
- podbudowa z chudego betonu $R_m = 6 \div 9 \text{ MPa}$ –gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm

Łączna grubość konstrukcji Hp = 55 cm

Sprawdzenie konstrukcji jezdni

Nośność podłoża – G2,

Grubość przemarzania $h_z = 1,20$ m,

Rzeczywista grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni przy uwzględnieniu grubości przemarzania dla KR3 dla podłoża G2 wynosi $0,50h_z$

$$0,50 \times 1,20 \text{ m} = 0,60 \text{ m}$$

Grubość konstrukcji nawierzchni ze względu na wysadzinę:

Warunek mrozochronności:

$$h \geq 0,5 \times h_z$$

h – grubość konstrukcji drogi (0,66 m),

$h_z = 1,20$ m (przemarzanie gruntu)

66 cm > 60 cm → warunek spełniony

Profil podłużny drogi w zakresie terenu ulegnie zmianie w stosunku do istniejącego. W jego kształcie dokonane zostaną poprawki dopasowujące spadki podłużne i łuki pionowe do wartości normatywnych, oraz do prawidłowego odwodnienia drogi.

Roboty ziemne sprowadzają się do wykonania koryta pod konstrukcję jezdni i chodników. Odnosnie wymogów do rodzaju gruntu i stopnia zagęszczenia, roboty realizować w oparciu o wymogi określone w PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne oraz SST D 04.01.01 - Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża. Dla prawidłowego wykonania kolejnych warstw konstrukcji nawierzchni drogowej wymagane jest osiągnięcie minimalnego zagęszczenia podłoża gruntowego $Is=1,00$. W trakcie wykonywania koryta Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny gruntu, w celu potwierdzenia ich przydatności zgodnie z w/w normą. Obowiązkiem wykonawcy jest zabezpieczenie koryta przed nadmiernym zawilgoceniem podłoża w trakcie realizacji robót. Podczas robót w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność. W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonywać ręcznie.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać sposobem mechanicznym z zagęszczeniem płytami wibracyjnymi. W rejonie istniejącej infrastruktury technicznej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne obejmują wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni i zjazdów. Podczas robót w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność. W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonywać

ręcznie.

Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Projektowana droga jako obiekt została zaklasyfikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej. Badania podłoża gruntowego wykazały na występowanie gruntów zaliczonych do kategorii podłoża G2, przyjęto kategorię ruchu – KR3.

3. Dokumentacja geologiczno – inżynierska

Nie dotyczy.

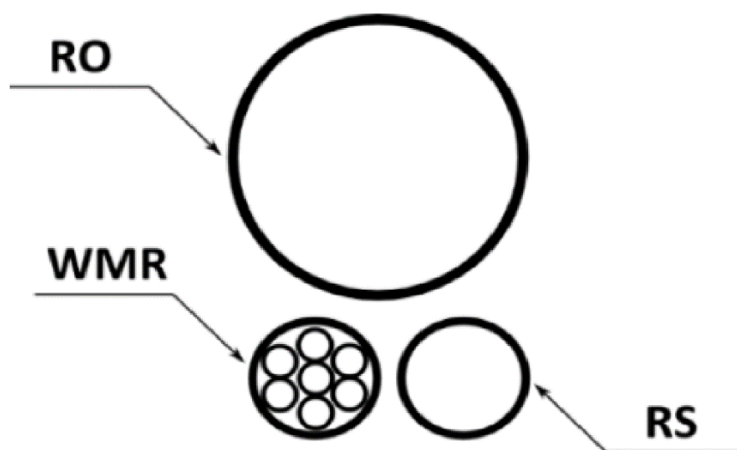
4. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne

Z uwagi na nieskomplikowane warunki terenowe występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, brak miejsc charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, nie wprowadzano dodatkowych rozwiązań budowlanych.

W ramach inwestycji w pasie drogowym lokalizuje się kanał technologiczny uliczny składający się z:

- 1 rury osłonowej $\varnothing 110/6,3$;
- 1 rury HDPE $\varnothing 40/3,7$;
- 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur HDPE 44/4,2.

Poniżej przedstawiony jest moduł podstawowy KTu1 kanału technologicznego.



Budowa studni kablowych

Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe typu

SKR-1. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Budowa rur osłonowych RO

Do budowy rury osłonowej RO należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach oraz rury przepustowe RHDPEp. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury. Spadek ciągów rur powinien być w granicach $0,1 \div 0,3\%$ w kierunku jednej studni w terenie poziomym, natomiast w terenie pochyłym spadek wynika z naturalnego ukształtowania terenu, z zachowaniem spadku w kierunku jednej ze studni. Dopuszczalne jest stosowanie rur karbowanych wyłącznie w wykopach otwartych.

Budowa rur światłowodowych RS

Rury rurociągu RS powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną powierzchnią ryflowaną oraz warstwą poślizgową. Poszczególne rury RS w module powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji rury na całej długości projektowanego odcinka.

Połączenie rur należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższonego ciśnienia powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Końce rur światłowodowych w studniach uszczelnić. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności rurociąg powinien być szczelny w każdym punkcie. W miejscach załamania rury należy układać łagodnymi łukami.

Budowa mikrokanalizacji WMR

Do budowy mikrokanalizacji należy zastosować prefabrykowane wiązki mikrorur WMR, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych w ilości 7 szt. Warstwa wewnętrzna powinna być rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia.

Poszczególne mikrorury w wiązce powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji mikrorury na całej długości projektowanego odcinka. Połączenie mikrokanalizacji należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy i obudów. Końce mikrorur w studniach uszczelnić.

Uwagi końcowe

Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi prawem oraz Polskimi Normami i normami branżowymi. Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

5. *Projektowane sieci uzbrojenia terenu*

Nie dotyczy.

Opracował:

6. Część rysunkowa

Rys. nr D-1 – Przekrój A-A

Rys. nr D-2 – Szczegóły konstrukcyjne